

精密機械部品加工の新しい可能性に挑戦し飛躍する 株式会社 木村製作所

機械金属部品の切削から研削までの精密部品加工および組立をメインとし、工作機械などで使われる機械・設備のコアパーツを提供している(株)木村製作所の木村俊彦社長にお話を伺いました。

手掛けているのは主に、両手の平ぐらいに収まるサイズの小物中物加工が中心です。取引先は工作機械業界が主で、ホブ盤、シェーパーなどの工作機械、半導体・液晶製造装置、ゴムの射出成型機、ディスプレイパネル製造設備、携帯電話・ノートパソコンのパネル製造設備などの産業機械、航空機、レーシングカー等々の部品などを提供しています。基本的に、どこでもできるような仕事は価格競争にしかならないので追いつけないという考えです。機械、設備の心臓部のコアパーツが多く、中には最終製品としてJAXAなどの航空宇宙関連や国家プロジェクト関連のものまであります。



にあるものだろうと考えました。こうして手掛けてきた結果、高精度が要求される、焼き入れ工程後研削するような加工品が非常に多くなっています。航空機産業参入を機にISO 9001、14001の認証を取得しました。取れる準備はあるのですが、JISQ 9100は取らず航空機産業にドップリつかるとはしません。試作開発による技術の蓄積が重要だったのです。

リーマン・ショック(2009年)後の第2転換期

多様な業界に分散された多くの顧客と上手に直接取引で付き合っていれば、どんな事態が生じても何とか生き抜いていけるだろう、という考えはリーマン・ショックによりまだまだ甘いのだと思い知らされました。今度はほとんどの業界が“落ちた”のです。やはり仕事が無くなり、再び給料カット、そして信じられないほど激しい価格競争が待っていました。それまでの考えは完全に覆され、紛れもなく差別化されたオンリーワンの技術、やはり木村でしかできないというような技術を身に付けて競争優位に立とうと決意しました。非価格競争で闘うということです。

そのために2つのことに取り組みました。1つはユニークでオリジナルなシーズ開発のための、大学、研究機関との共同研究・開発と、もう1つは自己満足のシーズに陥らないための顧客ニーズの探索です。

産学連携による“延長線上での”技術昇華

それまで「研究開発」という言葉を発すること自体稀でしたが、当社の中だけでの努力、ある程度の設備と能力、そしてこれまで蓄積してきたものの応用という域では捉えきれないシーズ開発への挑戦を始めました。

精密工学会や砥粒加工学会などの学会に足を踏み入れたり、産総研をはじめいろんな研究機関に足を運んだりして見聞を広め、当社技術の延長上にあるものを探索しました。

その中から全国レベルで大学との連携が生まれ、磁気混合流体(MCF: magnetic compound fluid)に砥粒を混合することによる三次元形状工作物の研磨、超音波振動の援用による工具寿命の延命化や鏡面仕上げ加工、自由曲面金型の研削・研磨などの技術の研究開発を大学と共同で進めています。

そしてこれらの研削・研磨の対象加工素材としては、難削材の中でもセラミックス(Al_2O_3 : アルミナ、SiC: 炭化ケイ素など)や超硬合金*(タングステン・カーバイドなど)をターゲットとし差別化を狙っています。(* 硬質の金属炭化

ITバブル崩壊(2000年)後の第1転換期

ITバブル崩壊前の顧客は大手の2社のみでした。2000年のITバブル崩壊で一気に仕事がなくなり、給料も20%カットと存亡の瀬戸際に立ち、背水の陣で新規顧客開拓に取り組みました。機青連と情報交換しながら、あらゆるところへ飛び込みも含めプッシュ型の営業をかけました。業界を分け、業界別に顧客を増やし、1社依存のリスクを分散したのです。同じ業界の少数の顧客に依存すると、その業界が落ちればITの時の二の舞になるからです。

お客さんとの取引は商社を介さず、すべて直接取引です。商社をかますとお客さんの顔が見えません。何の仕事をしているのかわかり辛いですし、ある程度自分達でこれは何のために作られている物かということは把握しておきたいのです。ターゲットとするのは、内需低迷を鑑み、国際的競争力を持つ中堅・大手のグローバル企業です。顧客は多岐にわたる業界に幅広く、非常に増えていきました。

延長線上の技術を追求

当社は、私の父親が旋盤1台で機械加工を始めたのが創業で、そこから徐々にフライス加工、内径・外径加工ができるように膨らみ、父親が基盤をつくり上げました。

私は社長に就任した2005年、従来の事業を振り返り、今後の方向として2つのことを打ち出しました。1つは航空機産業への参入で、もう1つは超精密加工を目指していくことです。航空機産業の方は量産のルーティンワークを望んだからではなく、インコネルやチタン合金など航空機産業に使われる難削材の加工、多軸加工での複合加工といった航空機パーツの複雑形状の加工に挑戦することが当社技術のレベルアップに繋がると考えたからです。小物部品を手掛けてきたので微細加工へ進むという道もありましたが、ミクロン単位(千分の1)からサブミクロン(万分の1)単位の追求の方がそれまでやってきたことの延長線上



ELMAX材
3次元形状鏡面加工

SiC素材
非球面鏡面研削加工

SiC素材
内面テーパ鏡面研削加工

物の粉末を焼結して作られる合金) 実際にそういう顧客ニーズがあるのです。こうした素材の高精度な研削から表面研磨までを含めての研究開発に臨んでいます。

マインドを高める原動力、ニーズの源—展示会

これまで追いかけてきて、現在の技術の柱、収益の柱となっているのは工作、産業機械などに使用されている設備のコア、心臓部の部品の仕事で、売り上げの90%は一般鋼材の加工です。利益率的に一番ウェイトを占めるこの事業の柱をこのまま保ちながら、現在進めている研究開発事業をもう1つの柱にもっていきたくて考えています。そのためには営業力を高め顧客ニーズを掴み、シーズを探してそのソリューションを得る事業スタイルへの転換が必要と考えました。

ニーズをどう受け止めていくかという方策の一つが展示会です。東京の「インターネブコン ジャパン」、「精密・微細加工技術 EXPO」、「航空宇宙展」、インテックス大阪の「微細・精密加工技術展」、名古屋の「難加工技術展・試作市場」などに出席し、当社の今開発している技術を積極的にPRしています。どれだけ良い技術を持っていてもそれをPRできる力がなかったら無意味で、営業力、技術力の両輪がしっかり上手く回らなければなりません。展示会専門のデザイン会社を利用し、どうやってお客様の目を引くか、インパクトのある見せ方をするかという点も意識しています。何でもできるなんでも屋さんみたいなイメージはできるだけやめて、今は炭化ケイ素、超硬合金に絞り高精度の研削から表面研磨までやっていくというところに絞っています。



また、開発に対する意識 インターネブコン ジャパン2012 やマインドを高めていく狙いで、展示会毎に、出展する作品を作るプロジェクトチームを編成し多くの社員を展示会に送っています。来場されるお客様と直接、緊張感を持って接することで、自分達がどれくらいの技術レベルなのか、会社が今どういう立ち位置にいるのかということのある程度体感できるのです。東京の展示会では一般にお客様のレベルが高く、確実に目的意識を持ってコンタクトしてこられますので、まだまだ底上げができていないところに気づかされることも多く、それを社内全体にフィードバックし次に繋ぐ努力を繰り返しています。事業において、一番大事なものはやはり“人”であり、開発マインドやモチベーションをいかに持ち上げていくかという一番難しいところに、時間と手間とお金を惜しまず取り組んでいます。

展示会でコンタクトできたお客様は、事後の営業もスムーズに早く運びます。こうしてお客様を引き込んでいきますので、営業は「引き込み型」「プル型」に変わってきました。そして、展示会を通じてお客様のニーズをしっかりとキャッチし、絞り上げていくことを行っています。

「技術情報サイト」の展開

WEBを使った営業戦略として、会社の技術をPRし情報

発信を行うことで、お客様に喜んでもらえるサービスを提供する技術情報サイトを当社のホームページの中で展開しています。設計開発者をターゲットとして、価格競争に陥らないためのソリューションを提供するもので、内容は平易で誰が見てもわかるようにしています。例えば、チャージ*やプログラム代の話、コストダウンに繋がる加工を踏まえた設計など、社内で持つ情報をわかりやすく示し、図面を引くなら基本的にこういうものの考え方をしなければなりませんよといった情報です。(※1分または1時間当たりの加工金額) 要は、無理やりの安物加工によってではなく、こういうことを学んで設計段階から見直すことによりお互い安いモノを作れる関係になりましょうというメッセージでもあります。結果的に全国から反応やコンタクトの引き合いが多数あり、昨年11月などは1週間で一気に800件ほどのメールが届きました。様々な情報がお客さんから入り、現在の大学等との連携のためのニーズに繋がっています。

到達点と差別化技術への挑戦

リーマン・ショック後辿り着いたのは、当社が求めるお客様の条件とお客さんが当社に求める条件双方が満たせる顧客を増やしていくことが生き残りのためには絶対必要だということです。そして、ものづくりはものづくり屋さんだけであってはダメで、営業力を高めて何らかの形でサービスを提供していくことが不可欠だということです。

現時点での我が社の得意技術としては、研削技術における嵌合*の加工技術を挙げられます。(※軸が穴に固く嵌り合ったり、滑り動くようにゆるく嵌りあったりする関係) ただ、本当の強みという意味では、旋盤、フライス、研削の3つの加工部分が重なり、結果として他社が持たないパワーを生み、夫々の強みの部分を最終的に集結させた集合体としての技術が他社と差別化されるものになっていると言えるでしょう。

そして、今後数年の間に様々な課題を乗り越えて、鏡面研磨技術を完全に謳えるレベルにすることが当面の目標です。



社 屋

DATA

株式会社 木村製作所

代表取締役社長 木村 俊彦 氏

所在地 〒617-0828 京都府長岡京市馬場人塚1-2
 電話 075-953-2721
 設立 1990年3月
 資本金 2000万円
 従業員 37名
 事業内容 精密工作部品及び精密機器製造(焼き入れ、表面処理共)、旋盤・フライス・MC・NC・切削加工から内外径研削・切削加工仕上げ工程まで一貫した部品加工および組み立て
 U R L <http://www.kimurass.jp>

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
 企画連携課 情報・デザイン担当

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-9497
 E-mail: design@mtc.pref.kyoto.lg.jp

京都府中小企業技術センター創立50周年記念事業

京都府中小企業技術センターは、昭和37年8月にその前身である「京都府立中小企業指導所」が設置されてから本年8月をもって50周年を迎えました。これを記念して、7月30日から8月3日の間(京都リサーチパーク主催「KRPウィーク」開催期間中)、以下のとおり様々な催しを開催しました。

期間中の催し

	7月30日(月)	7月31日(火)	8月1日(水)	8月2日(木)	8月3日(金)
	← 施設紹介パネル展センター1F展示室 →				
AM	センター見学会	センター見学会	センター見学会	記念式典 記念講演	センター見学会
PM	センター見学会	センター見学会 ※ものづくり体験ツアー (中丹)	新発見！ 中セン体感ツアー	センター見学会	研究発表会

※中丹地域で実施

記念式典・記念講演(8月2日)

～来賓を含むおおよそ300人もの多くの方々にご出席いただきました～

●記念式典

太田京都府副知事が挨拶。センターの技術指導を支えていただいています「京都府中小企業特別技術指導員」、研究事業へ指導・助言などの支援をいただいています「研究課題外部評価委員」のみなさまへ感謝状が贈呈されました。

来賓を代表し、経済産業省近畿経済産業局、京都府議会、京都商工会議所、京都府中小企業団体中央会の代表の方々から祝辞をいただきました。



●記念講演



森 精範 清水寺貫主

清水寺の森精範貫主に「心はすべての発信源」と題して講演いただきました。

仏の教えについて、逸話を交えて解説されました。人間の心を開く＝「開帳」であり、その中は善悪入り交じっている。非常に複雑なものである。がしかし、これほど大切なものはなく、すべての事象には必ず「心」が存在する。一つの命が成り立つためには無量の支えとの「絆」と話されました。



森貫主による揮毫

最後に、揮毫いただきました「仁」を披露、森貫主はこの漢字について「仕事をする際に最も必要なものは、相手への思いやりであり、それを表す漢字」と解説いただきました。

センターで大切に掲示させていただきます。



祝賀会

記念式典・講演終了後、センター協会主催による祝賀会が開かれました。

田中京都府商工労働観光部長の挨拶、センター協会本田会長((株)本田味噌本店代表取締役社長)の乾杯によりスタート、当センター小林所長のお礼により盛会の内にお開きとなりました。

多くみなさまにご出席いただき、本当にありがとうございました。

記念事業(7月30日~8月3日)

●新発見！中セン体感ツアー(8月1日)

センターでは、中小企業への技術支援を様々な分野で行っています。今回、7つの技術分野をリレー形式で「見て、触れて、感じて」いただく「新発見！中セン体感ツアー」を開催しました。

約30名の参加があり、各分野の担当者から説明、機器の操作法、事例の紹介などを体感していただきました。

企業の技術課題解決のための活用方法を感じていただけたのではと思っています。



精密測定室



材料試験室



電子顕微鏡室



電子・情報技術研究室



食品・バイオ研究室



X線分析室



デザイン研究室

●センター研究発表会(8月3日)

センターでは、企業の皆様や大学等と連携を図りながら、研究開発や調査研究に積極的に取り組むとともに、その成果の活用により、中小企業の技術力強化・新分野進出の促進が図られるよう努めています。

企業連携技術開発支援事業の紹介(ニューリー(株)、星和電機(株)、(株)魁半導体)、委託研究発表(京都大学大学院 日下助教)に引き続き、当センター職員による材料・表面、電気・電子、デザイン、食品の各分野における研究・調査成果について発表会を開催しました。(約70名参加)



●見学会

期間中、材料物性研究室や機械加工技術開発室などの普段は見られないセンターの研究室などを案内する見学会を開催しました。



見学会

●50周年記念展示公開

「中センの歩みと技術支援の紹介」をテーマに、パネル展示、試作品展示、研究成果実演など、期間中展示公開を行いました。



公開展示

見学会、展示公開で約240名のみなさまに来所いただきました。

●ものづくり体験ツアー(7月30日)

中丹技術支援室では綾部市との共催で、綾部市内の小学5・6年生を対象とした「ものづくり体験ツアー」を開催しました。

児童30人余りが参加、「万能材料試験機」「熱画像測定装置」等の機器説明及び実験に参加していただきました。



開会



万能材料試験機

50周年記念事業へ多数のみなさまにご参加いただきました。本当にありがとうございました。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
企画連携課

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-9497
E-mail:kikaku@mtc.pref.kyoto.jp

食品・バイオ技術セミナーのご案内

当セミナーでは、食品等に関わる技術的課題について様々な角度から検討を行うとともに、情報交換の場を提供することを目的に講演会及び見学会を行っています。講演会では、前年度の参加者に行ったアンケートの結果を基に講演テーマを検討し、企業や大学等から講師を招いています。また見学会では、主に食品関連企業の製造現場を見学し、製造方法や品質管理などについて企業の取り組みを学んでいます。

本年度は、10月30日(火)に第1回セミナーを開催します。
以下に昨年度の食品・バイオ技術セミナーの概要をご紹介します。

平成23年度第1回食品・バイオ技術セミナーについて

開催日 平成23年9月15日(木)

①「知っておきたい食品包装・容器の基礎」

一般社団法人 日本食品包装協会
理事長 石谷 孝佑 氏

包装の機能性については、微生物汚染による腐敗や、環境条件による食品成分の酸化変色を抑制するための保護性、食品を利用する際の簡便性、そしてデザインや表示に関する快適性の3つが要求される。

包材については様々な種類があるが、特に食品の匂いを逃さず、外気の臭いを食品に移行させない(移り香)材質の選択と技術が必要である。



②「微生物による食品の腐敗・変敗と汚染源の解明」

財団法人日本食品分析センター大阪支所
微生物部副部長 吉田 信一郎 氏

微生物の生育に必要な条件は、酸素、温度、栄養、pH、及び水分であり、これら全ての条件が揃った時、初めて微生物が生育する。微生物が原因で起こる食品の異常としては、膨張、変色、酸敗、濁り、異味、異臭などがあるが、それぞれ特有の微生物が関与している。



平成24年度第1回食品・バイオ技術セミナーのご案内

テーマ GMPの重要性と内容の理解(製造環境管理、製造工程管理を中心に)

内容 GMP(適正製造基準)は、ハード、ソフト、ヒューマンにまたがる重要な管理基準であるが、重要性について十分理解されていない。

今回のセミナーでは、世界各国(米国・カナダ、日本等)のGMP項目の紹介、そして食品工場の衛生管理で重要な製造環境管理、製造工程管理を中心に解説を行う。

講師 シーアンドエス株式会社 津田 訓範 氏

日時 平成24年10月30日(火) 13時~17時15分

場所 京都府産業支援センター 5階研修室

定員 60名

参加費 無料

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術課 食品・バイオ担当

TEL:075-315-8634 FAX:075-315-9497

E-mail: ouyou@mtc.pref.kyoto.lg.jp

接触式・非接触式表面粗さ測定と比較検証

はじめに

機械部品の「表面粗さ」は、部品の外観に加えて、摺動性、耐摩耗性、接合性などの機械特性や光学特性などに大きく影響する重要なパラメータの一つです。そのため、機械部品の表面粗さ測定法についてはJISにより規格化されており、先端ダイヤモンドのスタイラス(針)を測定表面に接触させたまま走査させて測定します。

しかし近年、プラスチック材料等の多様な材料が広く利用され、また光学部品など接触式測定による微細な傷が許容されない部品も増えてきているため、表面粗さ測定についても非接触式での測定ニーズが高まってきています。

そこで、当センターが所有する接触式測定機2機種と非接触式測定機2機種を用いて表面形状の異なる試料の表面粗さ測定を行い、接触式と非接触式での相関を確認し、また接触式と非接触式での表面粗さ測定結果に差異が生じる理由について検証しました。

実験方法

表面粗さ測定には、表1に示す接触式測定機2機種と非接触式測定機2機種を用いました。接触式2機種ではメーカ・装置スペックが異なりますが、測定方式が共通します。非接触式では、測定方式が異なります。

表1 表面粗さ測定機器の概要

機器名	タリサーフ	SV-C	NH-3SP	LEXT
方式	接触式 接針式 スタイラス 走査法	接触式 接針式 スタイラス 走査法	非接触式 ポイントオート フォーカス法	非接触式 共焦点 顕微鏡法
プローブ	ダイヤモンド スタイラス R=2μm	ダイヤモンド スタイラス R=2μm	レーザ (635nm) 2R=1μm	レーザ (408nm)
高さ 分解能	0.8 nm	0.1 ~ 10 nm	1 nm ~	10 nm ~
測定長 レンジ	120 mm	200 mm	150 mm	0.013 ~ 0.025mm

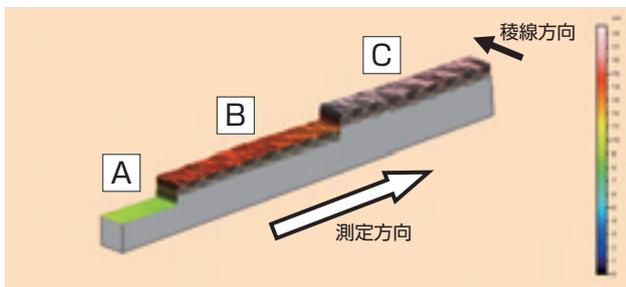


図1 光学部品金型試料の実測形状

測定試料は、光学部品金型試料(図1)とフライス加工試料(図2)の2種類について、それぞれ3段階の表面粗さを持つ試料を作製しました。光学部品金型試料は細かな周期溝形状を持ち、フライス加工試料はランダムな表面形状を有しています。

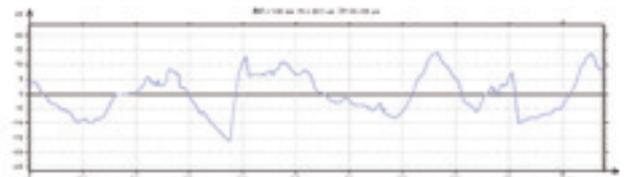
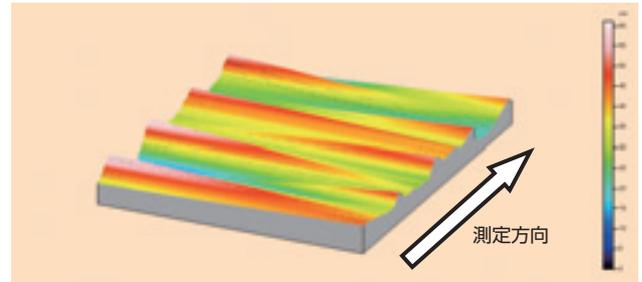


図2 フライス加工試料の実測形状

実験結果および考察

光学部品金型試料およびフライス加工試料の表面粗さ測定結果を表2に示します。光学金型試料では、接触式・非接触式ともに、装置間で有意な差異は認められませんでした。一方、フライス加工試料では、接触式と非接触式測定とで多少測定結果に違いが生じていました。

この接触式と非接触式測定での測定結果の差異が生じた原因を検証するため、粗さ標準片を回転させて測定を行ったところ、共焦点顕微鏡法の非接触式(LEXT)では、測定範囲が狭いため複数の測定データを貼り合わせる必要があり、貼り合わせ部のずれが生じました。また、ポイントオートフォーカス法の非接触式(NH-3SP)では、一部でオートフォーカスエラーによるデータエラーが発生しました。これらずれ及びデータエラーが表面粗さ測定結果に影響していました。

表2 表面粗さ測定結果

試料	機器	接触式		非接触式	
		タリサーフ	SV-C	NH-3SP	LEXT
光学金型試料	A	0.05μm	0.05μm	0.05μm	0.05μm
	B	1.35μm	1.34μm	1.34μm	1.30μm
	C	1.58μm	1.56μm	1.57μm	1.55μm
フライス加工試料	CR-1	0.08μm	0.07μm	0.11μm	0.09μm
	CR-2	0.56μm	0.59μm	0.59μm	0.57μm
	CR-3	8.80μm	8.16μm	7.73μm	7.01μm

まとめ

細かな周期溝形状を持つ光学部品金型試料では、今回使用した4機種とも表面粗さの測定結果に大きな違いは見られませんでした。しかし、ランダムな表面形状を有するフライス加工試料の場合、切削痕の入り方により接触式と非接触式での数値のずれが見られる場合があります。非接触式での表面粗さ測定を行う場合、測定対象物の性状を考慮した測定機の種類が必要であることがわかりました。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
基盤技術課 機械設計・加工担当

TEL:075-315-8633 FAX:075-315-9497
E-mail:kiban@mtc.pref.kyoto.lg.jp

受発注あっせん (本情報の有効期限は11月10日までとさせていただきます)

発注コーナー

業種 No.	発注品目	加工内容	地域本業員	必要設備	数量	金額	希望地域	支払条件	運搬等・希望
機-1	治具配線、組立	検査用治具製作	久御山町 3000万円 80名	拡大鏡、半田付キット(レンタル可)	話合い	話合い	久御山から 60分以内	月末メ 翌月末支払	継続取引希望、当社内での内職作業も可
機-2	精密機械部品	切削加工	南区 1000万円 40名	MC、NC旋盤、NCフライス盤他	話合い	話合い	不問	月末メ 翌月末日支払 全額現金	運搬受注側持ち、継続取引希望
機-3	産業用機械部品	切削加工	南区 1000万円 12名	MC、旋盤、フライス盤、円筒研削盤、平面研削盤他	多品種小ロット (1個~300個)	話合い	不問	月末メ 翌月末日支払、10万超手形120日	運搬受注側持ち、継続取引希望
織-1	婦人、紳士物布製バック	縫製	東山区 個人 1名	関連設備一式	ロット20個~、月産数量は能力に合わせ話合い	話合い	不問	月末メ 翌月末日支払 全額現金	運搬片持ち、継続取引希望
織-2	ウェディングドレス	裁断~縫製~仕上	福井県(本社中京区) 1800万円 130名	関連設備一式	10~50着/月	話合い	不問	25日メ 翌月10日支払 全額現金	運搬片持ち、内職加工持ち企業、特殊ミシン(メローがけ)可能企業を優先
織-3	婦人パンツ、スカート、シャツ	裁断~縫製~仕上	南区 1000万円 12名	ミシン、アイロン等	100~500着/月	話合い	不問	20日メ 翌月15日支払 全額現金	運搬片持ち
織-4	自動車カバー・バイクカバー	裁断~縫製~仕上	南区 1200万円 17名	関連設備一式	話合い	話合い	不問	月末メ 翌月末支払 全額現金	運搬片持ち、継続取引希望

受注コーナー

業種 No.	加工内容	主要加工(生産)目	地域本業員	主要設備	話合い	希望地域	備考
機-1	MC・汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、鉄、ステン、チタン他)	半導体関連装置部品、包装機等	南区 300万円 6名	立型MC3台、汎用フライス4台、CAD/CAM3台、汎用旋盤1台、画像測定機1台	試作品~量産品	京都・滋賀・大阪	運搬可能
機-2	切削加工・溶接加工一式(アルミ・鉄・ステン・真鍮)	液晶製造装置・産業用ロボット・省力化装置等精密部品	京都市南区 500万円 21名	汎用旋盤5台、NC旋盤3台、汎用フライス3台、MC6台、アルゴン溶接機5台他	単品~中ロット	不問	運搬可能、切削加工から真空機器部品のアルゴン溶接加工までできる。
機-3	パーツ・フィード設計・製作、省力機器設計・制作		宇治市 個人 1名	縦型フライス、ボール盤、メタルソー、半自動溶接、TIG溶接、コンタ、CAD、その他工作機械	話合い	不問	自動機をパーツ・フィードから組立・電気配線・架台までトータルにて製作しますので、低コストでの製作が可能。
機-4	電線・ケーブルの切断・圧着・圧接・ピン挿入、ソレノイド加工、シールド処理、半田付け、布線、組立、検査	ワイヤーハーネス、ケーブル、ソレノイド、電線、コネクタ、電子機器等の組立	下京区 3000万円 80名	全自動圧着機(25台)、半自動圧着機(50台)、全自動圧接機(15台)、半自動圧接機(30台)、アブリケータ(400台)、導通チェッカー(45台)他	少ロット(試作品)~大ロット(量産品)	不問	経験30年、国内及び海外に十数社の協力工場を含む生産拠点をもち、お客様のニーズに応えるべく、スピーディであり低コストかつ高品質な製品を提供します。
機-5	SUS・AL・SS板金・製缶、電子制御板等一式組立製品出荷まで	SUS・AL・SS製品、タンク槽、ボイラー架台等、大物、小物、設計・製造、コンポスト型生ゴミ処理機	南丹市 1000万円 8名	ターレットパンチプレス、シャー各種、ベンダー各種、Tig・Migアーク溶接機各5台以上、2.8tクレーン2基、1t3基、フォークリフト2.5t2台、その他	話合い	不問	2t車、4t車輛、継続取引希望、単発可
機-6	MC、汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、鉄、ステンレス)	半導体関連装置部品、包装機等、FA自動機	南区 1000万円 30名	三次元測定器、MC、NC旋盤、NCフライス盤、汎用フライス盤、CAD他	試作品~量産品	京都・滋賀・大阪	運搬可能、短納期対応可
機-7	切削加工	産業用機械部品	伏見区 個人 2名	NC立フライス、旋盤5~9R、フライス盤#1~2、平面研削盤等	話合い	不問	継続取引希望
機-8	プレス加工(抜き、曲げ、絞り、タッパ)	自動車部品、機械部品、工芸品、園芸品等小物部品	福知山市 300万円 8名	機械プレス15T~100T(各種)	話合い	不問	NCロール、クレードルによるコイルからの加工も可
機-9	精密切削加工(アルミ、鉄、ステンレス、真鍮、樹脂)	各種機械部品	南区 1000万円 18名	MC、NC旋盤、NC複合旋盤 20台	話合い	不問	丸・角・複合切削加工、10個~1000個ロットまで対応します。
機-10	ユニバーサル基板(手組基板)、ケース・BOX加工組立配線、装置間ケーブル製作、プリント基板修正改造		伏見区 個人 1名	組立・加工・配線用工具、チェッカー他	単品試作品~小ロット	京都府内	経験33年、性能・ノイズ対策を考えた組立、短納期に対応、各種電子応用機器組立経験豊富
機-11	産業用基板組立、制御盤組立、ハーネス、ケーブル加工		宇治市 300万円 5名	静止型ディップ槽・エアーコンプレッサー・エアー圧着機・ホットマーカ・電子機器工具一式	話合い	京都・滋賀・大阪	継続取引希望、フォークリフト有り
機-12	プラスチックの成型・加工	真空成型トレー、インジェクションカップ、トレー等フロー成型ボトル等	伏見区 1000万円 19名	真空成型機、射出成型機、中空成型機、オイルプレス機	話合い	京都・大阪・滋賀	金型設計、小ロット対応可
機-13	切削加工(丸物)、穴明けTP	自動車部品、一般産業部品	伏見区 個人 3名	NC旋盤、単能機、ボール盤、ホーニング盤	話合い	近畿地区	
機-14	電子回路・マイコンプログラム(C、ASM)・アプリケーションソフト(VB)・プリント基板の設計、BOX加工配線組立	電子応用機器、試作品、自動検査装置	北区 300万円 2名	オシロスコープ3台、安定化電源3台、恒温槽1台	話合い		アナログ回路とデジタル回路の混在したマイコン制御の開発設計に20年以上携わっています。単品試作品~小ロット
機-15	振動バレル、回転バレル加工、穴明け加工、汎用旋盤加工	鋼材全般の切断	精華町 1000万円 8名	超硬丸鋸切断機10台、ハイス丸鋸切断機1台、帯鋸切断機7台	話合い		運搬可能、単品可能、継続取引希望
機-16	MC、NC、汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、鉄、銅、ステン他)	半導体装置、包装機、医療器、産業用機械部品	南区 300万円 5名	立型MC2台、立型NC3台、汎用フライス5台、CAD/CAM1台、自動コンターマシン2台	試作品~量産品	京都・滋賀・大阪	運搬可能、継続取引希望
機-17	超硬、セラミック、焼入鋼等、丸、角研磨加工一式	半導体装置部品、産業用機械部品	南区 個人 1名	NCフライス1台、NC平面研削盤2台、NCプロファイル研削盤3台、銀、ロー付他	話合い	不問	単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-18	精密機械加工前の真空気密溶接		久御山町 個人 1名	アルゴン溶接機1台、半自動溶接機1台、アーク溶接機、クレーン1t以内1台、釜み取り用プレス1台	話合い	不問	単発取引可

機-19	精密寸法測定	プラスチック成形品、プレス部品、プリント基板等	宇治市 6000万円 110名	三次元測定機(ラインレーザー搭載機あり)、画像測定機、測定顕微鏡、表面粗さ形状測定機、その他測定機、CAD等	話し合い	不問	3DCADとのカラー段階評価モデリング対応可、CAD2D⇒3D作成
機-20	MC、NCによる切削加工	産業用機械部品、精密機械部品	亀岡市 1,000万円 12名	NC、MC縦型、横型、大型5軸制御マシニング	試作品～量産品	不問	
機-21	NC旋盤、マシニングによる精密機械加工	産業用機械部品、半導体関連装置部品、自動車関連部品	伏見区 1,000万円 11名	NC旋盤6台、マシニング2台、フライス盤、旋盤多数	話し合い	不問	継続取引希望、多品種少量生産～大量生産まで
機-22	溶接加工一式(アルミ、鉄、ステン)板金ハンダ付け、ロー付け	洗浄用カゴ、バスケット、ステン鋼(400メッシュまで)加工修理ステンレストンク、ステンレススクレー	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアンワーカー、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナチャー	話し合い	京都府南部	
機-23	コイル巻き、コイルブロック仕上、LEDパネルの販売・加工	小型トランス全般	南区 500万円 3名	自動ツイスト巻線機2台、自動巻線機8台	話し合い	京都近辺	短納期対応
機-24	切削加工、複合加工	大型五面加工、精密部品加工、鋳造品加工	南区 300万円 20名	五面加工機、マシニングセンター、NC複合旋盤	話し合い	不問	継続取引希望
機-25	超硬合金円筒形状の研磨加工、ラップ加工	冷間鍛圧適用超硬合金パンチ、超硬円筒形状部品	八幡市 300万円 6名	CNCプロファイル、円筒研削盤2台、平面研削盤、細穴放電、形状測定機、CNC旋盤	単品試作品、小ロット	不問	鏡面ラップ加工に定評あります。品質・納期・価格に自信あります。
機-26	板金加工(切断・曲げ・穴抜き)	パネル、シャーシ、ブラケット等	中京区 個人 1名	シャーリング、プレスブレーキ、セットプレス	話し合い	京都市近郊	短納期、試作大歓迎。継続取引希望
機-27	円筒研削加工、円筒鏡面超精密加工	産業用機械部品、自動車用円筒研削	八幡市 個人 1名	円筒研削盤1台、汎用旋盤1台、ナノ研削盤1台	単品～大ロット	不問	直円度0.15μm、面粗度0.0093μm
機-28	各種制御機器の組立、ピス締、ハンダ付等	各種制御機器用端子台	伏見区 1000万円 13名	自動ネジ締め7台、ベルトコンベア1台、コンプレッサー(20hp)1台、電動ドライバー30台	話し合い	京都、大阪、滋賀	
機-29	サンドブラスト加工	ガラス製品、工芸品、商品の彫刻加工	大山崎町 1000万円 2名	特装プラスト彫刻装置、マーキングプaster	話し合い	不問	単品、試作、小ロット可
機-30	電子部品の検査、組立(半田付け)		南丹市 300万円 9名	スポット溶接機、半田槽、拡大鏡、恒温槽、乾燥炉、加熱板かきめ機、絶縁抵抗測定器、コンプレッサー、耐圧用具	話し合い	関西	
機-31	LED照明器具製造に関する加工、組立(全光束、照度、電圧・電圧等)	LED照明器具	久御山町 3000万円 70名	積分球(全光束検査装置、全長2mまで可)電流・電圧測定器、照度計各種NC制御加工機	翌月末現金払い希望	関西	LED照明器具の製造から検査までの多様な要望にスピーディに対応致します。
機-32	手作業による組立、配線	各種制御盤(動力盤、低圧盤、その他)・ハーネス、ケーブル加工	南区 300万円	半田付キット、各種油圧工具、ホットマーカ、(CTK2台)、ボール盤、2t走行クレーン	話し合い	京都、滋賀、大阪	
機-33	精密金型設計、製作、金型部品加工	プラスチック金型、プレス金型、粉末冶金金型	京都市 1000万円 12名	高速MC、ワイヤーカット形彫放電、成形研磨、3DCAD/CAM、3次元測定機	話し合い	不問	継続取引希望
織-1	仕上げ(縫製関係)、検査	婦人服全般	北区 300万円 8名	仕上げ用プレス機、アイロン、検針器	話し合い	話し合い	
織-2	和洋装一般刺繍加工及び刺繍ソフト制作		山科区 1000万円 3名	電子刺繍機、パンチングマシン	話し合い	不問	タオルや小物など雑貨類の刺繍も承ります。多品種小ロットも可。運搬可能。
織-3	縫製仕上げ	婦人服ニット	八幡市 個人 4名	平3本針、2本針オーバーロック、千鳥、メロ、本縫各マシン	話し合い	話し合い	継続取引希望
織-4	繊維雑貨製造、小物打抜、刺繍加工、転写、プリント		舞鶴市 850万円 9名	電子刺繍機、パンチングマシン、油圧打抜プレス、熱転写プレス	話し合い	不問	単発取引可
織-5	ボタンホール加工(両止め、ハトメ、眠り)、機械式釦付け、縫製婦人パンツ、スカート		東山区 個人 1名	デュルコップ558、高速単糸環縫ボタン付けマシン	話し合い	不問	
織-6	手作業による組立加工	和雑貨、装飾小物(マスコット、ファンシー雑貨、民芸品)、菓子用紙器等	亀岡市 300万円 7名	マシン、うち抜き機(ポンズ)	話し合い	不問	内職150～200名。機械化が不可能な縫製加工、紙加工の手作業を得意とする。
他-1	HALCON認識開発、Androidスマホアプリ開発	対応言語:C/C++、VC++、VB、NET系、Delphi、JAVA、PHP	右京区 2000万円 25名	Windowsサーバー4台、Linuxサーバー3台、開発用端末30台、DBサーバー3台	話し合い	京都、大阪、滋賀、その他相談	小規模案件から対応可能
他-2	情報処理系 販売・生産管理システム開発、計測制御系制御ソフト開発	対応言語:VB、NET、JAVA、C/C++、PLCラター、SCADA(RS-VIEW/iFIX)他	下京区 1000万円 54名	Windowsサーバー10台、Linuxサーバー5台、開発用端末35台	話し合い	不問	品質向上・トレーサビリティ・見える化を実現します。ご相談のみ大歓迎。
他-3	印刷物・ウェブサイト等企業運営のためのデザイン制作		左京区 個人 1名	デザイン・製作機材一式	話し合い	京都・大阪・滋賀	グラフィックデザインを中心に企業運営のためのデザイン企画を行っています。
他-4	知能コンピューティングによるシステム開発、学術研究システム開発	画像認識、高速度カメラ画像処理、雑音信号除去、音声合成、振動解析、統計解析などのソフトウェア開発	下京区 300万円 6名	開発用コンピューター10台	話し合い	不問	数理論やコンピュータサイエンスに強い技術集団です。技術的課題を知能コンピューティングを駆使して解決します。

*受発注あっせん情報を提供させていただいておりますが、実際の取引に際しては書面交付など、当事者間で十分に話し合いをされ、双方の責任において行っていただきますようお願いいたします。

*本コーナーに掲載をご希望の方は、市場開拓グループまでご連絡ください。掲載は無料です。

*財団は、申込みのあった内容を情報として提供するのみです。価格等取引に係る交渉は直接掲載企業と行っていただきます。

*紹介を受けられた企業は、その結果についてご連絡ください。

【お問い合わせ先】

(公財)京都産業21 事業推進部 市場開拓グループ

TEL:075-315-8590 FAX:075-323-5211
E-mail:market@ki21.jp

お問い合わせ先：●公益財団法人 京都産業 21 主催 ●京都府中小企業技術センター 主催 ●共催

日	名称	時間	場所
2012. 10			
12 (金)	●京都Facebook活用研究会(第4回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 2F
	●CAEセミナー～新たなモノづくりに必要なものは?～	13:30～17:20	京都府産業支援センター 5F
13 (土)	●起業家セミナー 第1回	10:00～19:00	京都府産業支援センター 5F
13 (土)・14 (日)	●経営者育成大学(第8回)宿泊研修	10:00～翌17:00	京都府立ゼミナールハウス(右京区)
16 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	久御山町商工会
18 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	ガレリアかめおか
18 (木)・19 (金)	●[IT講習会]Excel2007マクロ/VBA講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
20 (土)	●起業家セミナー 第2回	10:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
22 (月)	●情報化プラザ「IT経営による中小企業の経営力向上策!」	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	丹後・知恵のものづくりパーク
23 (火)	●IT経営力向上研修会(第1回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 2F
24 (水)	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	北部産業技術支援センター・綾部
	●第16回異業種京都まつり	10:00～19:00	京都全日空ホテル
25 (木)	●実装技術スキルアップセミナー(2)【中小企業ものづくり技術スキルアップ研修】	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F ほか
	●下請適正取引ガイドライン説明会	15:00～17:00	京都全日空ホテル2F
	●機械設計基礎講座(製図編)【中小企業ものづくり技術スキルアップ研修】	10:00～17:00	京都府産業支援センター 5F ほか
26 (金)	●京都ものづくり若手リーダー育成塾(京の知財エンジニアリングセミナー第3回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
27 (土)	●起業家セミナー 第3回	10:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
	●京都ものづくり若手リーダー育成塾(企画・発想グループワーク第3回)	9:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
29 (月)	●IT経営力向上研修会(第2回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 2F
30 (火)	●H24年度同志社大学 けいはんな産学交流会	13:30～17:30	同志社大学京田辺キャンパス

日	名称	時間	場所
2012. 11			
1 (木)・2 (金)	●[IT講習会] Access2007入門講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
	●京都Facebook活用研究会(第5回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 2F
8 (木)	●京都ものづくり若手リーダー育成塾(京の知財エンジニアリングセミナー第4回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
10 (土)	●起業家セミナー 第4回	10:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
12 (月)	●中小企業会計啓発・普及セミナー(第1回)	13:30～16:30	京都府産業支援センター 5F
15 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	ガレリアかめおか
15 (木)・16 (金)	●[IT講習会] Access2007応用講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
17 (土)	●起業家セミナー 第5回	10:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	久御山町商工会
20 (火)	●KIIC会員交流会	15:30～19:00	リーガロイヤルホテル京都
20 (火)・21 (水)	●中堅社員研修	9:30～17:30	京都府産業支援センター 2F
21 (水)	●京都陶磁器釉薬セミナー(多成分系ガラスと釉薬)	15:00～16:30	京都府産業支援センター 5F
	●IT経営力向上研修会(第3回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 2F
22 (木)	●京都ものづくり若手リーダー育成塾(京の知財エンジニアリングセミナー第5回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	丹後・知恵のものづくりパーク
27 (火)	●中小企業会計啓発・普及セミナー(第2回)	13:30～16:30	京都府産業支援センター 5F
27 (火)・28 (水)	●新入社員フォローアップ研修	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	北部産業技術支援センター・綾部
28 (水)	●KIIC会員交流会	15:30～19:15	リーガロイヤルホテル京都
29 (木)	●[IT講習会] PowerPoint2007講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
30 (金)	●[IT講習会] PowerPointを活用したプレゼンテーションテクニック講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F

◆北部地域人材育成事業

研修名	開催日時	場所
生産管理システム活用セミナー	10月10日(水)、10月24日(水)	北部産業技術センター・綾部
新商品開発のための色彩研修(織物・食品・工芸他編)	10月10日(水)～11月21日(水)(7回)	丹後・知恵のものづくりパーク
CNC三次元測定機講習会	10月11日(木)、10月12日(金) 10月18日(木)、10月19日(金)	木曜日は10:00～17:00 金曜日は 9:00～17:00 丹後・知恵のものづくりパーク
京都企業経営者講座「二宮金次郎の実践モデルと現代」～現代に生きる報徳精神～	10月24日(水)	17:00～19:00 プラザホテル吉翠苑(京丹後市峰山町)
シーケンス制御技術習得研修「有接点シーケンス制御の実践技術」	10月25日(木)、11月1日(木)、11月8日(木)	9:30～16:30 丹後・知恵のものづくりパーク
中小企業者のための「Facebook活用セミナー」in綾部	11月5日(月)、11月12日(月)、11月19日(月)、11月26日(月)	13:00～17:00 北部産業技術センター・綾部
技能検定(空気圧装置組立1、2級)試験対策講座	11月10日(土)、11月17日(土)	9:00～16:30 丹後・知恵のものづくりパーク
実践機械製図講習会	11月14日(水)、11月21日(水)、11月29日(木)	13:00～17:00 北部産業技術センター・綾部
シーケンス制御技術習得研修「PLCによる自動化システムの構築」	11月16日(金)、11月30日(金)、12月7日(金)	9:30～16:30 丹後・知恵のものづくりパーク

— 知ろう 守ろう 考えよう みんなの人権! —

京都府産業支援センター <http://kyoto-isc.jp/> 〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町 134

公益財団法人 京都産業 21 <http://www.ki21.jp>

代表 TEL 075-315-9234 FAX 075-315-9240
 北部支援センター 〒627-0004 京都府京丹後市峰山町荒山 225
 TEL 0772-69-3675 FAX 0772-69-3880
 けいはんな支所 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台 1丁目7(けいはんなプラザ ラボ棟)
 TEL 0774-95-5028 FAX 0774-98-2202
 上海代表処 上海市長寧区延安西路 2201号 上海国際貿易中心 1013室
 TEL +86-21-5212-1300

編集協力 / 石田大成社

京都府中小企業技術センター <http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/>

代表 TEL 075-315-2811 FAX 075-315-1551
 中府技術支援室 〒623-0011 京都府綾部市青野町西馬場下 38-1
 TEL 0773-43-4340 FAX 0773-43-4341
 けいはんな分室 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台 1丁目7(けいはんなプラザ ラボ棟)
 TEL 0774-95-5027 FAX 0774-98-2202